

PAT-NO: JP402298442A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02298442 A
TITLE: WORK LINE
PUBN-DATE: December 10, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KICHIJI, TAKEO
SATO, YUTAKA
TAKESHIMA, AKIRA
YOSHIOKA, TERUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HONDA MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01119974

APPL-DATE: May 13, 1989

INT-CL (IPC): B23P021/00, B23P019/00

US-CL-CURRENT: 29/822

ABSTRACT:

PURPOSE: To secure such a work line that is ease of installation work for conveyor equipment and line alteration and inexpensive in the cost of equipment by forming a conveyor so as to get astride plural numbers of work stations, and installing a jig on a jig block installed in each work station.

CONSTITUTION: Work stations are set up in series, and a work is conveyed to each work station by a belt conveyor 1 in a state of mounting it on a pallet P.

For example, an assembly line is divided into four sections, forming an outer frame body 5 in common with the belt conveyor 1 and a return conveyor

3 is
formed at each section, and conveyor equipment extending over an
overall length
of the assembly line is formed after connecting the outer frame body
5
combinedly. The belt conveyor 1 and the return conveyor 3 are
constituted of a
symmetrical pair of roller-cum-chains 1a, 3a respectively, and each
other frame
body 5 consists of a portal support frame 5a installed with each
other frame
body 5 at a specified pitch in the longitudinal direction, a
symmetrical each
pair of chain guides 5b, and a symmetrical pair of side plates 5c
with each
chain guide part 5c<SB>1</SB>, and then a jig block 7 is inserted
into a frame
space at each lower side of the chain guides 5b.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-298442

⑬ Int. Cl.⁵

B 23 P 21/00
19/00

識別記号

3 0 7 F
3 0 4 E

庁内整理番号

9029-3C
8709-3C

⑭ 公開 平成2年(1990)12月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 作業ライン

⑯ 特 願 平1-119974

⑰ 出 願 平1(1989)5月13日

⑱ 発 明 者 吉 地 武 雄 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

⑱ 発 明 者 佐 藤 裕 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

⑱ 発 明 者 竹 嶋 彰 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

⑱ 発 明 者 吉 岡 輝 雄 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 北村 欣一 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

作業ライン

2. 特許請求の範囲

複数の作業ステーションを直列に配置し、ワークをこれら作業ステーションにフリーフロー型の搬送コンベアで搬送するようにした作業ラインにおいて、該コンベアの外枠体を複数の作業ステーションに跨るように形成し、該各作業ステーションに該外枠体の枠組み空間に挿入される治具台を設け、該治具台上に該コンベア上のワークを位置決めして支持する治具を設けたことを特徴とする作業ライン。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複数の作業ステーションを直列に配置し、ワークをこれら作業ステーションにフリーフロー型のコンベアで搬送するようにした作業ラインに関する。

(従来の技術)

従来この種の作業ラインでは、コンベアを作業ステーションの配置ピッチに合わせて分割し、各コンベアの外枠を隣接する作業ステーションの治具台間に架設して、該各治具台上に前後のコンベア間の橋渡し部材や治具を取付けるようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

上記のものでは、コンベア全体のコストが高むと共に、その据付工事に手間がかかり、更には作業ステーションのピッチ変更の際に、コンベアを付け換えねばならず、ラインの改変が面倒になる。

本発明は、以点の問題点に鑑み、搬送設備の据付け工事やライン改変の容易な且つ設備費の安価な作業ラインを提供することをその目的としている。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成すべく、本発明では、複数の作業ステーションを直列に配置し、ワークをこれら作業ステーションにフリーフロー型の搬送

コンベアで搬送するようにした作業ラインにおいて、該コンベアの外枠体を複数の作業ステーションに跨るように形成し、該各作業ステーションに該外枠体の枠組み空間に挿入される治具台を設け、該治具台上に該コンベア上のワークを位置決めして支持する治具を設けた。

(作用)

枠組みされた搬送コンベアの外枠体をその枠組み空間に各作業ステーションの治具台が挿入されるように据付け、各治具台上に治具を搭載するだけで、搬送設備の据付工事を簡単に行い得られる。又、治具台とコンベアとが独立しているため、治具台の位置をずらして作業ステーションの配置ピッチを容易に変更できる。

ライン稼動時、ワークは単一の搬送コンベアによって複数の作業ステーションに搬送され、各作業ステーションで治具により位置決め支持されて所定の作業が施される。

(実施例)

図示の実施例は、第9図に示す如くバルブガ

イドW₁を取付けたエンジンのシリンダヘッドWにスプリングシートa、ステムシールb、バルブスプリングc、バルブd、コッタe付きリテーナfを順に組付けるようにしたバルブ組立ラインに本発明を適用したものである。

該組付ラインには、第1図に示す如く、10の作業ステーションが直列に配置されており、ワークたるシリンダヘッドWをパレットPに載置した状態でフリーフロー型の搬送コンベア(1)によりこれら作業ステーションに搬送するようにし、第1の作業ステーションS1でパレットP上にシリンダヘッドWを載置し、第2の作業ステーションS2で吸気側のバルブガイドW₁にスプリングシートaとステムシールb、第3の作業ステーションS3で排気側のバルブガイドW₁に同じくスプリングシートaとステムシールbを組付け、第4の作業ステーションS4でシリンダヘッドWを上下に反転し、第5と第6の作業ステーションS5、S6で夫々吸気側と排気側のバルブガイドW₁に吸気側と排気側のバルブdを組付け、

- 3 -

第7の作業ステーションS7でシリンダヘッドWを再度上下に反転し、第8の作業ステーションS8で吸気側のバルブスプリングcとリテーナe、第9の作業ステーションS9で排気側のバルブスプリングcとリテーナeを組付け、第10の作業ステーションS10でリーク検査を行い、該第10作業ステーションS10と組立ラインの終端のリフトダウン装置(2)との間でシリンダヘッドWをパレットPから取外し、空のパレットPを該リフトダウン装置(2)により前記コンベア(1)の下側のリターンコンベア(3)に送り出し、該コンベア(3)により組立ラインの始端に戻されたパレットPをリフトアップ装置(4)により搬送コンベア(1)に送り出すようにした。

該搬送コンベア(1)及びリターンコンベア(3)を夫々組立ラインの全長に亘る単一のコンベアで構成することも可能であるが、これでは長過ぎて取扱いが不便になるため、本実施例では、第2図に示す如く、組立ラインを4区分に分けて各区分毎に両コンベア(1)(3)に共通の外枠体(5)を

- 4 -

形成し、これら外枠体(5)を連設して組立ライン全長に亘る搬送設備を構成するようにした。

以下、第5作業ステーションS5に設けるバルブ組付装置(6)に関連して前記両コンベア(1)(3)及び外枠体(5)の構成について説明する。

該組付装置(6)は、組立ラインの長手方向を前後方向として、第3図及び第5図に示すように、横方向内側面の前側部に治具台(7)を取付けた機台(8)を備え、該機台(8)の後側部下部空間に、バルブdを整列収納した部品パレット(9)の投入室10とその内方の払出室11とを設け、部品パレット(9)を該投入室10から押上げて該払出室11の上端の部品取出位置に搬送し、該機台(8)の後側部上方に横方向に移動自在に設けた移載ユニット12により該部品パレット(9)からバルブdを取出してこれを該機台(8)の上面内側部に設けた前後動自在な受供ユニット13に受渡し、該機台(8)の前側部上方に治具台(7)に向かって進退自在に設けた組付ユニット14に該受供ユニット13を介してバルブdを受取らせるようにし、一方該治具台

- 5 -

- 6 -

(7)上に搬送コンベア(1)上のバレットPを位置決めする治具49をこれに連結した揺動アーム(15a)の枢軸(15b)を中心にしてシリンダ(15c)により上下動し得るように設け、該治具49の上動でバレットPを該コンベア(1)から持上げてバレットP上のシリンダヘッドWをバルブガイドW₁が垂直になるような傾斜姿勢に支持し、この状態で前記組付ユニット40によりバルブガイドW₁に上方からバルブdを挿入するようにした。

該搬送コンベア(1)及び前記リターンコンベア(3)は夫々左右1対のローラ付きチェーン(1a)(3a)で構成されており、前記各外枠体(5)を、前後方向に所定ピッチで配設した第6図示の如き門形の支持枠(5a)と、これら支持枠(5a)の上部に張渡した搬送コンベア(1)用の左右各1対のチェーンガイド(5b)と、これら支持枠(5a)の下部に張渡したリターンコンベア(3)用のチェーンガイド部(5c₁)を有する左右1対の側板(5c)とで構成し、該外枠体(5)をチェーンガイド(5b)の下側の枠組み空間に治具台(7)が挿入されるように

据付けた。尚、本実施例では、リターンコンベア(3)(3)を1対に並設し、機種に応じて該両コンベア(3)(3)の一方を選択的に作動させ、他方のリターンコンベア(3)上にこれに対応する機種用のバレットをストックしておくようにした。

各外枠体(5)の前後両端には、前記コンベア(1)(3)のチェーン(1a)(3a)を掛渡すスプロケット(1b)(3b)用の支持枠(5d)(5e)が設けられており、前端の支持枠(5d)に、第7図に示す如く、該支持枠(5d)の上部に軸支される搬送コンベア用スプロケット(1b)を駆動する駆動モータ(1c)を搭載し、又後端の支持枠(5e)に、第8図に示す如く、該支持枠(5e)の下部両側に軸支される1対のリターンコンベア用スプロケット(3b)(3b)を各駆動する1対の駆動モータ(3c)(3c)を搭載した。

ところで、上記治具台(7)は、第5作業ステーションS5の他に、第2、第3、第6、第8、第9の作業ステーションにも設けられており、これら作業ステーションS2、S3、S5、S6、S8、S9

- 7 -

に合致する搬送コンベア用チェーンガイド(5b)の部分(5b')を分離自在として、外枠体(5)を据付けた後これら部分(5b')をその前後のチェーンガイド(5b)間に取付けるようにした。

(発明の効果)

以上の如く本発明によるときは、複数の作業ステーションに単一の搬送コンベアでワークを搬送できるため搬送設備費を削減でき、且つコンベアの据付工事や作業ステーションのピッチ変更も容易になる効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用したバルブ組立ラインの平面図、第2図はこれに用いるコンベアの正面図、第3図は第1図の要部の拡大平面図、第4図は第3図のIV-IV線截断側面図、第5図はその正面図、第6図は第5図のVI-VI線截断側面図、第7図及び第8図は夫々第5図のVII-VII線及びVII-VIII線から見たコンベアの側面図、第9図はバルブ組立ラインで組立てるシリンダヘッドとバルブ等を示す説明図である。

- 9 -

- 8 -

W…シリンダヘッド(ワーク)

S1~S10…作業ステーション

(1)…搬送コンベア

(7)…治具台

49…治具

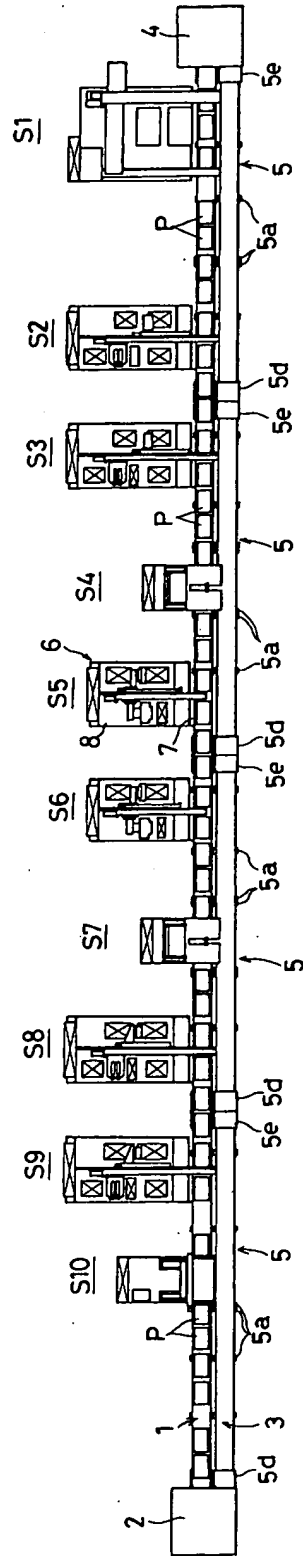
特 許 出 願 人 本田技研工業株式会社
代 理 人 北 村 欣

外 3 名

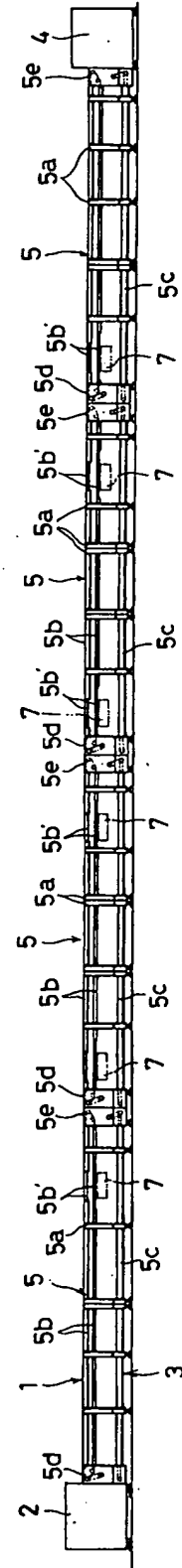
- 331 -

- 1 0 -

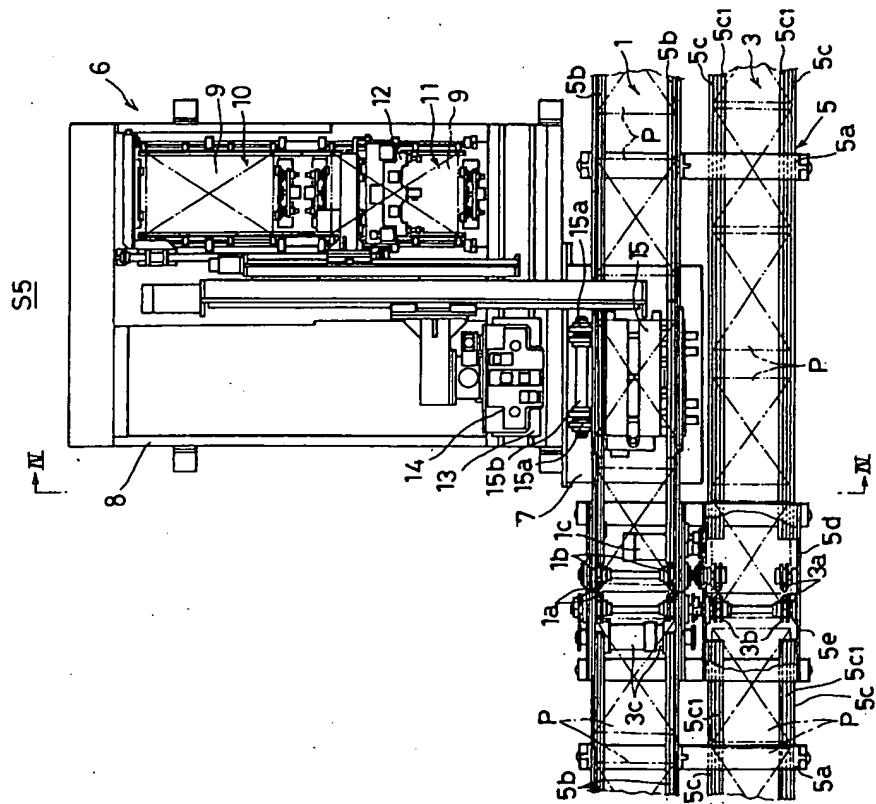
第 1 図



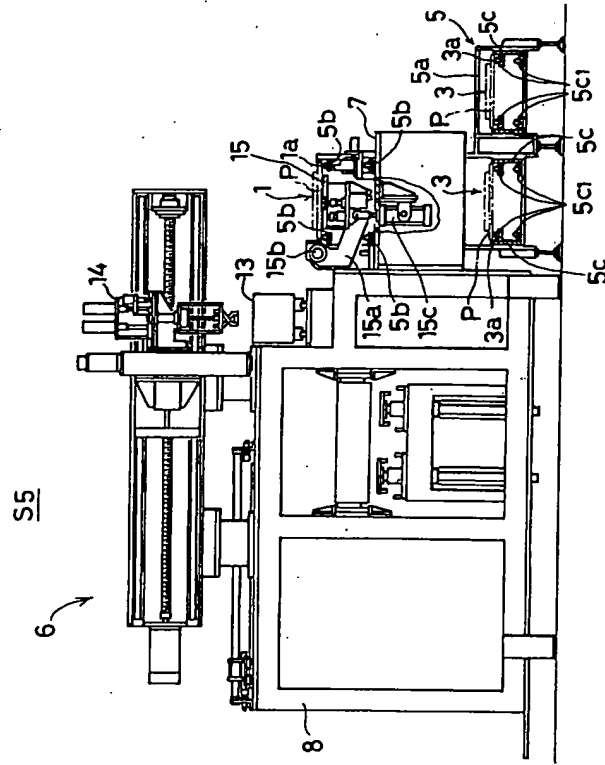
第 2 図



第 3 図



第 4 図



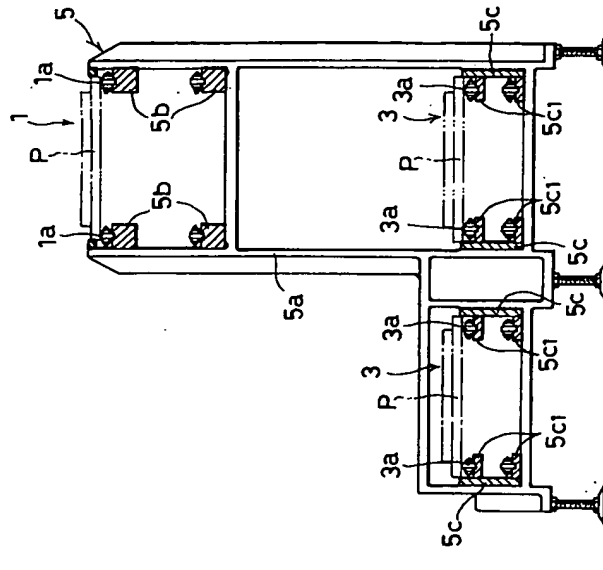


圖 6

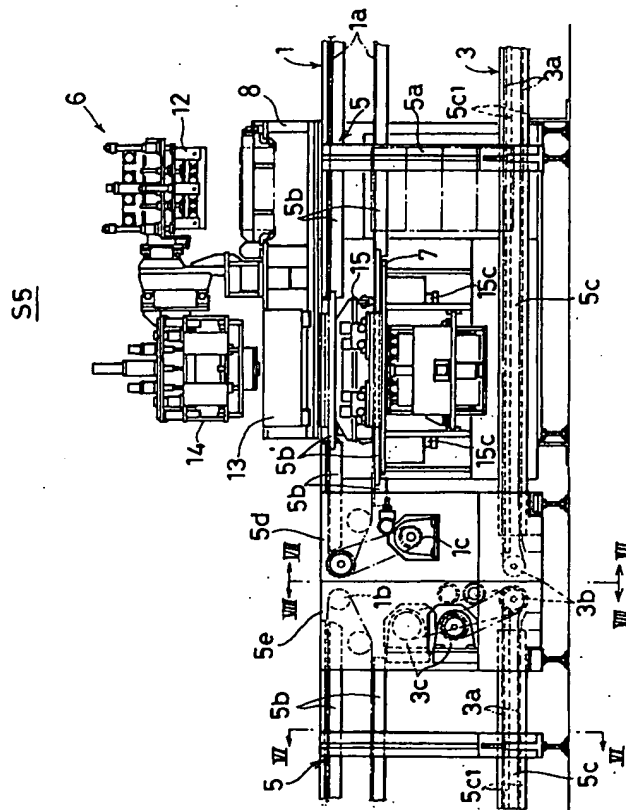
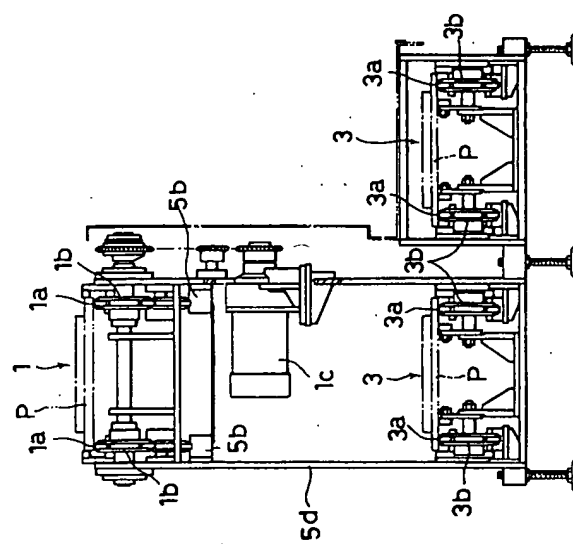


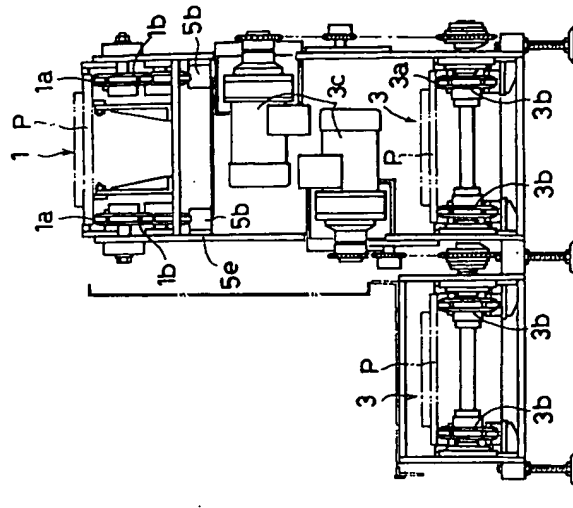
圖 5 無

55

第 7 図



第 8 図



第 9 図

